

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁷
C08J 3/12

(11) 공개번호 특2003-0049007
(43) 공개일자 2003년06월25일

(21) 출원번호 10-2001-0079073
(22) 출원일자 2001년12월13일

(71) 출원인 주회사 트라윈
정파 광준 광출 직리 157-2

(72) 발명가 이철
대원석광출 152-1대원석광출 108-701

영택
대원석광출 152-1대원석광출 110-1007

(74) 대리인 김찬
윤섭

심청구 : 있음

(54) 나노 크기의 은 입자를 함유한 수지 조성물 및 그 제조 방법

요약

본 발명은 나노 크기의 은 입자를 함유하여 항균, 대전 방청, 전정 등의 특성을 지며 동시에 플라스틱 성형, 도료, 잉크 등의 고분자 조성에 상용이 가능한 수지 조성물의 제조 방법 관한 것으로, 나노미터 크기의 은 콜로이드 용액, 단량체, 유화제, 개질제 등을 혼합 후 유화합, 분산합, 마의유화합 등의 방법을 통해 은 입자를 수지 조성물로 도화하여 주는 캡슐 공작 스페이 건조, 응집 등의 방법을 통해 수지 조성물 분말 얻는 분체화 공정으로 이뤄진 것을 특징으로 한다.

색인

나노, 항균, 수지

명세

발명 사항 설명

발명 목적

발명 속한 기술 및 그 분야 종래술

본 발명은 나노 크기의 은 입자를 함유한 수지 조성물 및 그 제조 방법 관한 것으로, 보다 상세히는 나노 크기의 은 입자를 함유하여 항균, 대전 방청, 전정 등의 특성을 지며 동시에 플라스틱 성형, 도료, 잉크 등의 고분자 조성에 상용이 가능한 수지 조성물 및 그 제조 방법 관한 것이다.

은(銀)은 전정, 항균 등을 보완 금속으로 오래 전부터 인류 사용하고 있다. 미백 분말 형태 얻는 것이

어떤 때쯤 실라, 제라틴 등의 다량 물질을 담하여 플라스틱 성형, 도료, 잉크 등의 고분자 제형 환경 첨가로 사용되어 왔다. 그러나 이들 제형 경우 고분자 수와의 상용성, 투명 등의 문제 그 사용 범위 및 사용이 제형은 문제를 가져 있다.

은의 미합화 대한 연구 오래 전부터 진행되어 산화원 방법 통해 수십 나노미터 크기의 은 나노입자를 만드는 기술 많이 알려져 있다. 이들 제품 고분자 제형 또는 용액의 상용성 문제 인하여 수성 도료, 잉크 등으로 그 적용 범위 제형은 문제가 있다. 또한 이들 나노입자로부터 은 분말 제조하는 경우 수십 나노미터 은 입자 서로 응집하여 수 마이크로미터 이상의 입자 성향하게 되므로 플라스틱 성형, 도료, 잉크 등에 첨가로 사용하는 경우 나노입자 크기의 재분산 어려움, 분산 후 재응집하는 등의 문제가 있다.

본 발명물 플라스틱 성형, 도료, 잉크 등의 고분자 제형 은 입자를 첨하여 항균, 대전 방청, 전도성 등을 부여하기 위하여 예의 연구 결과 은 나노입자 입자 대한 캡슐을 통해 고분자 제형 대한 상용성이 우수하고 항균, 대전 방청 등이 우수한 나노 크기의 은 입자를 함유한 수지 조성을 개발하게 되었다.

발명 이루자 하는 기술 과제

따라 본 발명 목적 폴리에틸렌, 폴리프로필렌, 폴염화비닐, 폴리렌, ABS, PMMA, 폴라세트, 폴리에테르, 폴황화물, 폴라미드 등의 고분자와 상용성이 우수하여, 은 플라스틱 성형, 섬유, 도료, 잉크 등의 제형에 나노 크기의 은 입자를 분산됨으로써 항균, 대전 방청, 전도성 등을 부여할 수 있는 수지 조성물 및 그 제조 방법 제형은 있다.

발명 구성 및 작용

상기 본 발명 목적 나노 크기의 은 나노입자 용액, 단량, 유체, 개질 등을 혼합 후 유화합, 분산합, 마이크로캡슐화 등의 방법 통해 은 입자를 수지 조성물로 도포하여 주는 캡슐 공작 스펙트럼 건조, 응집 등의 방법 통해 수지 조성물 분해 얻는 분해 공작으로 이루어진 나노 크기의 은 입자를 함유한 수지 조성물의 제형 방법 및 그 제형에 의해 제형 조성물에 의해 달성된다.

이하 본 발명 상세 설명면 다음 같다.

본 발명 수지 조성물은 입자가 수백 나노미터 크기의 은 나노입자를 은 함유 내재 함하고 있는 적어도 하나 이상의 단량으로 구성된 수지 조성물이다.

본 발명 통해 얻은 수지 조성물의 단량 조성은

- 1) 하나 이상의 탄소 1~4의 아릴에트 또는 메타벤젠계 단량 0~90wt%.
- 2) 하나 이상의 탄소 5~20의 아릴에트 또는 메타벤젠계 단량 0~50wt%.
- 3) 하나 이상의 비닐 단량 0~90wt%.
- 4) 하나 이상의 비닐테트라렌 0~90wt%.
- 5) 2관능 이상의 가교 0~20wt% 로 구성된다.

본 발명 통해 얻은 수지 조성물의 은 함량은 0.01~90wt%, 수지 조성물의 크기 1~1,000 나노미터, 평균 합동 100~100,000의 범위에서 용액 따라 조절 수 있다.

보다 바람직하게는, 은 함량 0.1~50wt%, 수지 조성물의 크기 100~500 나노미터, 평균합동은 1,000~50,000 이다.

본 발명 통해 얻은 수지 조성물의 유리온도 25℃~100℃의 범위 조절하여 주는 것이 바람직하다. 25℃보다 낮은 경우에는 분해 상에서 취급하기 어려움, 100℃ 이상 경우에는 분해 얻는 후 공에서 어렵다.

본 발명 사용 단량에 대해 자체 설명면 다음 같다.

탄수 1~4의 아릴에트 또는 메타벤즈계 단량분 아릴산, 메탈릴에트, 에탈릴에트, 이소프렌, 부탈릴에트, 히록시메탈릴에트, 히록시부탈, 크레틸, 아비탈에트, 아비탈릴에트, 아비탈에트, 메탈릴, 메탈리, 리에트, 에탈리, 이소프렌리, 부탈리, 히록시메탈리, 히록시, 시로메탈리, 히록시부탈리, 아비탈리, 아비탈리, 아비탈리, 아비탈리 등을 사용할 수 있다.

탄수 5~20의 아릴에트 또는 메타벤즈계 단량분 헥사릴에트, 2-에틸헥사릴에트, 옥틸아릴에트, 도세틸에트, 옥타헥사릴에트, 시로헥사릴에트, 이소헥사릴에트, 페닐에탈릴에트, 폴리에탈릴에트, 헥사릴에트, 2-에틸헥사릴에트, 옥틸에탈리, 도세틸리, 옥타헥사릴리, 시로헥사릴리, 이소헥사릴리, 페닐에탈리, 폴리에탈리 등을 사용할 수 있다.

비닐 단량분 염화닐, 이염화닐, 비닐벤젠, 스티렌, 알파메틸, 에틸, 프렌, 부틸, 부타디엔, 아릴리 등을 사용할 수 있다.

비닐벤즈계 단량분 메틸벤즈, 에틸벤즈, 이소프렌벤즈, 부틸벤즈, 2-에틸벤즈, 나일벤즈, 시로헥사릴벤즈, 도세틸벤즈, 옥타헥사릴벤즈, 히록시메틸벤즈, 히록시, 비닐벤즈, 히록시부틸벤즈 등을 사용할 수 있다.

또한, 필라 따라 가교제 2관정의 에틸글리콜에탈리, 디메틸글리콜아릴에트, 트레멜글리콜아릴에트, 폴리에틸글리콜에탈리, 1,4-부탄올에탈리, 1,6-헥산올에탈리, 트, 네오프렌아릴에트, 에틸글리콜아릴에트, 디메틸글리콜메탈리, 트레멜글리콜메탈리, 폴리에틸글리콜메탈리, 1,4-부탄올메탈리, 1,6-헥산올메탈리, 크레틸, 네오프렌메탈리, 디벤젠, 알릴리, 3관정의 트레멜포판리, 아릴에트, 에탈리, 트레멜포판아릴에트, 펜타에탈리, 트레멜포판리, 로판메탈리, 에탈리, 트레멜포판메탈리, 펜타에탈리, 펜타에탈리, 트 등을 사용할 수 있다.

발명 수지 조물의 제조 공정 캡슐 공정 분쇄 공제로 이루어진다.

캡슐 공정은 은 콜로이드 용액 상의 단량 혼합, 개제, 유해, 이온화를 혼합 후 유출합, 현탁합, 마의유출합 등의 방법 통하 은 입자 수지 조물로 도하여 준다.

캡슐 공정은 보다 상세 설명면 다함 같다.

1) 이온화와 계활제를 반응에 넣고, 교환면 서처 은 콜로이드 용액, 넣은 후 콜로이드 안정시켜 준다.

이 때, 은 콜로이드 용액 중의 은 입자 크면 1~100나노미터 범위며, 용액 중의 은 농도 1~90%의 범위 것을 사용하며, 유해 은 음이온 또는 비이온 계활제를 단독 또는 혼합하여 사용한다.

2) 중합 방법 따라, 예를 들어 하에 기해 i) 내지 iv)의 여러 가지 방법으로, 단량 혼합과 개제를 첨하여 중합을 진행한다.

i) 단량 혼합을 상기 1)의 반응에 넣고 교환면 안정 에틸을 만들 준다. 서처 교환면 적정 온까지 승온 후 개제를 넣고 중합을 진행한다.

ii) 단량 혼합 중 일부 상기 1)의 반응에 넣고 교환면 안정 에틸을 만들 준다. 서처 교환면 적정 온까지 승온 후 개제를 넣고 중합을 시한다. 나머 단량을 연속 또는 단적으로 투입하여 중합을 진행한다.

iii) 상기 1)의 반응에 개제를 넣고 서처 교환면 적정 온까지 승온 후 준다. 일정 온도 도달면 단량 혼합은 연속 또는 단적으로 서처 투입하여 중합을 진행한다.

iv) 단량과 개제를 혼합 후 상기 1)의 반응에 넣고 교환면 안정 에틸을 만들 준다. 서처 교환면 적정 온까지 승온 후 온도를 유지 하면 중합을 진행한다.

본 발명 사용는 유화분 음원계 또는 비원계 유화를 단독 또는 혼합여 사용여 준다.

음원계 유화분 도셀렌산 나를 (칼륨, 암늄)염, 도셀환의 나를 (칼륨, 암늄)염, 올렐환 산의 나를 (칼륨, 암늄)염, 도셀환산 나를 (칼륨, 암늄)염, 도셀메환산 나를 (칼륨, 암늄)염, 알콜렌산 나를 (칼륨, 암늄)염 등을 사할 수 있다.

비원계 유화분 술란모류에트, 술란모팜에트, 술란모웁에트, 술란모페아에트, 폴락세텔, 술란모류에트, 폴락세텔, 술란모팜에트, 폴락세텔, 술란모웁에트, 트, 폴락세텔, 술란모페아에트, 글레콜, 모파에트, 글레콜, 모팔에트, 글레콜, 모을 레트, 글레콜, 모노아에트, 폴락세텔, 옥텐헨트, 폴락세텔, 노헨헨트 등을 사할 수 있다.

개제는 반감가 10시한 되는 온파 30~80℃ 씩인 것을 사할 수 있다.

본 발명여 개제분 이부틸화적, 큐뮬화적페에트, 디프로필화파모에트, 디알화파라에트, 디로필화파모에트, 디미틸화파라에트, 큐뮬화적 사에트, 디(2-에톡셀)퍼화파모에트, 디(메톡프로필)퍼화파모에트, 디(2-에틸실)퍼화파모에트, t-헥셀화적페에트, 디(3-메톡-3메톡탈)퍼화파모에트, t-부틸 옥세화파에트, t-헥셀화적페에트, t-부틸화적페에트, 2,4-디로헨엘화시 드, t-헥셀화파에트, t-부틸화파에트, 3,5,5-트메탈사원화드, 라우원화드, 큐뮬 옥화적, 숙산화적, t-부틸화 2-에틸사에트, m-톨루원화드, t-부틸화 2-에틸 사에트, 아텔화적, 벤엘화적, t-부틸화적부에트 등의 유과화적 개제를 사할 수 있다.

유과화적 이에도 아페화부터틸, 아페스 2-메탈터틸 등 아페화적 개제, 암모 늑(또는 나를, 칼륨)퍼화적 /나를 바업에트 로 이뤄진 산화-화적 개제 등을 사할 수 있다.

분화 공황 상의 캡화 공황 통해 얻인 수지 조질 라텍부터 수지 조질 분화 얻는 공황로 스프 레이 건조 또는 응집 공황 있다.

스페이 건조 노즐 통해 분탄 라텍 입와 수분 열풍로 건조로써 수지 분탈 얻는 방법다. 노즐 의 크기, 열풍 온도, 라텍 분사 속도 등을 통해 수지 조질 분화 크질 조절 수 있다.

응집 공황 1) 수지 조질 라텍에 응집 용액 첨하따, 또는 응집 용액 수조질 라텍을 첨하여 라텍의 안정을 깨움으로써 수지 조질 응집을 얻는 응집정, 2) 응집 수지 조질과 물을 분하여 주는 탈수 공정, 3) 수지 조질 응집의 수질 불질을 제하여 주는 세척 공정, 및 4) 수지 조질 응집의 수를 제하는 건조 공황로 구원다.

응집 공황 사용는 응제분 1가, 2가, 3가의 무찬 또는 그의 염, 1가, 2가, 3가의 유찬 또는 그의 염이 사용 될 수 있되, 응제의 종류 따라 응집 임계 농도 이왕 양을 사할여 한다. 응집 공황 수지 조질의 연화 부해서 진행며 응집 온파 응제 농도, 첨가 속도 등을 조합로써 얻인 수조질 응제의 크질 조절 할 수 있다.

상외 방법으로 제원 수지 조질은 그 내해 수~수백 나미터 크외 은 입화 함화고 있되, 폴레텔, 폴라폴렌, 폴라화닐, 폴라텐, ABS, PMMA, 폴라에트, 폴라에르, 폴라텐, 폴라틱 등 의 고화와 상용이 우취여, 동 플라틱 성질, 섬유, 도료, 잉크 등의 제원 나노크외 은 입화 분산김 으되, 항질, 대반침, 전질 등을 부할 수 있다.

이하 본 발명 실예 및 비화를 통해 본 발명 보다 상세 설명만, 하외 예에 본 발명 범주 한된 는 것은 아다.

[실예 1]

은 입와 크가 50나미터, 은 함량이 5wt%인 은 콜라드 용액 80중량, 이온화 600중량, 도셀환 나를 0.5중량을 반침에 넣고 교한다. 콜라드 안화된 후 반침 온파 40℃에 도달면 부탈릴 레트 40중량, 메탈타텔트 34중량, 1,6-헥단화텔트 2중량을 주함여 충분 교반 커 단량을 유화다.

반응의 온도를 80℃로 승온 후 이온화 50중량을 칼륨염 0.3중량을 녹인 용액 투입하여 반응을 시켜서 미량 단량체가 없이는 3시간 후에 반응을 종결하고 서서히 냉각시켰다.

염화수소 수액을 용제로 사용하여 50℃에서 상외 라텍 입자를 용해 후 상에서 탈수, 건조하여 은 함량 5wt%인 분말을 수지 조성을 얻었다.

이황 같이 제환 수지 조성은 메틸셀룰로오스, 아톰 등의 유기 용제 가용이며, 디설파이드와 같은 가소제도 상용가능한 것을 확인했다.

[실예 2]

은염의 크가 10나노미터, 은함량 5wt%인 은 콜로이드 용액 160중량, 이온화 500중량, 도제벤 술폰타름 0.6중량, 칼륨염 0.3중량을 반응에 넣고 교반하여 준다. 반응 내부를 질소 치환하여 준 후 반응 내부 온도를 40℃에 도달하면 메틸타타르 5중량, 스테인 5중량을 주입 후 충분히 교반시켜 단량체를 유화시킨 다음 나트륨염 0.03중량을 주입하여 1시간 동안 중합을 진행했다.

메틸타타르 21중량, 스테인 21중량, 도제벤 20중량을 혼합하여 반응 내에 연속적으로 주입하여 반응을 진행했다.

단량체가 모두 주입 후 반응 내부 온도를 80℃로 승온하여 미량 단량의 반응을 완결시킨 후 서서히 냉각시켰다.

황산과 수액을 용제로 사용하여 60℃에서 상외 라텍 입자를 용해 후 상에서 탈수, 건조하여 은 함량 10wt%인 분말을 수지 조성을 얻었다.

이황 같이 제환 수지 조성은 메틸셀룰로오스, 아톰, 톨벤 등의 유기 용제 가용이며, 디설파이드와 같은 가소제도 상용가능한 것을 확인했다.

[실예 3]

은염의 크가 10나노미터, 은함량 5wt%인 은 콜로이드 용액 320중량, 이온화 340중량, 도제벤 나트륨 0.5중량을 반응에 넣고 교반했다. 콜로이드 안정된 후 부틸타타르 20중량, 메틸타릴레이트 20중량, 스테인 24중량, 아세트부티레이트 0.2중량을 반응에 넣고 교반하여 단량체를 유화시켰다. 반응의 온도를 80℃까지 서서히 승온한 후 반응을 시켜서 미량 단량체가 없을 때까지 80℃를 유지한 후 반응을 종결하고 서서히 냉각시켰다.

황산과 수액을 용제로 사용하여 50℃에서 상외 라텍 입자를 용해 후 상에서 탈수, 건조하여 은 함량 20wt%인 분말을 수지 조성을 얻었다.

이황 같이 제환 수지 조성은 메틸셀룰로오스, 아톰 등의 유기 용제 가용이며, 디설파이드와 같은 가소제도 상용가능한 것을 확인했다.

[실예 1]

실예 1에서 제환 분말 메틸셀룰로오스 용해 후 은 함량이 2,000ppm이 되도록 2액형 우레아 도제 첨가하여 도제께 20 μ m로 도한 PET 필름 제조했다. 압착을 떠는 투명이 우한 필름 얻을 수 있었다.

항균의 측정을 필름을 이용하여, 35 \pm 1℃, RH90%에서 24시간 방치 세균의 변화 표준 필름과 비교했다. 표준 필름 STOMACHER 400 POLY-BAG을 사용했으며, 시편 크기는 25cm²로 하였다. 측정 세균 대장 (Escherichia coli)과 스탕로코커스 아уре우스 (Staphylococcus aureus)를 사용했다.

세균효율은 표준을 대비 시켜 균수 측정했으며, E. coli의 경우 99%, S. aureus의 경우 98%의 결핍을 얻었다.

[실예 2]

실예 2에서 제환 분말 폴라보메트 수와 혼합하여 은 함량이 100ppm이 되도록 조한 후 유성 젖병을 성형했다.

항균의 측방법 및 병 내에 멸균리듬 200ml를 넣은 후 상에서 세균의 증식 5시간에 측하여 일 반 유도체의 결과 비교하였으며, 측정 세균 대장 (Escherichia coli)와 스타로커 아레우 (Staphylococcus aureus)를 사용함

세균 감출을 대비 균에 대한 시료 균후 측하였으며, E. coli의 경우 50%, S. aureus의 경우 67%의 결를 얻었

[실험 3]

실제 3에서 제화 분할 핵단열의택트에 용하여 은 함량이 5,000ppm이 되도록 상환 자원 경화를 제화함, 마루 바닥 도둑개 20 μ m로 도함 결과 투명이 우한 보호 코팅 얻을 수 있었

항균의 측방법 및 필름을 이용하며, 35 \pm 1 $^{\circ}$ C, RH90%에서 24시간 방취 세균의 변형 표준 필름 과 비교함, 표준 필름 STOMACHER 400 POLY-BAG을 사용하며, 시험 크면 25cm 2 로 하였, 측정 세균 대장 (Escherichia coli)와 스타로커 아레우 (Staphylococcus aureus)를 사용함

세균감출은 표준를 대비 시료 균후 측하였으며, E. coli의 경우 99.9%, S. aureus의 경우 99.9%의 결를 얻었

또한 제를 표면 저항 측함 결과 4X10⁻¹⁰ Ω 로 대전 방청이 우한 제를 확할 수 있었

발명 효과

상기 본 발명 실제 및 실험에 알 수 있는 바와 같이, 본 발명 은 입찰 캡슐 상태 함한 수지 조를은 다른 고한 조를에 상환이 우하며, 은 입찰 함하여 항균, 대전청, 전청 등의 특을 지단

(57) 청구 범위

청구항 1.

a) 은 콜로이드 용액 단량, 개제, 유해, 이온환을 혼합 후 유환합, 현환합, 또는 마의유환합 으로 은 입찰 수지 조를로 도하여 주는 캡슐 공정

b) 상기 캡슐된 수조를을 스페이 건조 또는 응환 통해 수지 조를 분할 얻는 분해 공정로 이루어 지는 것을 특청로 하는 은 입찰 함하는 수조물의 제방법

청구항 2.

제 1 항에 있어, 상기 수조물의 평균 중환는 100~100,000인 것을 특청로 하는 제방법

청구항 3.

제 1 항에 있어, 상기 단량은

- 1) 하나 또는 둘 이상 탄소 1~4의 아릴에트 또는 메타택트계 단량 0~90wt%,
- 2) 하나 또는 둘 이상 탄소 5~20의 아릴에트 또는 메타택트계 단량 0~50wt%,
- 3) 하나 또는 둘 이상 염화닐, 스텐, 부타엔, 아릴로트 등 비환 단량 0~90wt%
- 4) 하나 또는 둘 이상 비환택트량 0~90wt% 및
- 5)관청 둘 이상 갖는 가환 0~20wt%

로 구형 것을 특청로 하는 제방법

청구항 4.

제 1 항에 있어, 상기 은 콜로이드 용액 중의 은 입찰 크면 1~100나피리 크이며, 용액 중의 은 농도 1

~90%의 범원 것을 특정으로 하는 제방법 .

청구항 5.

제 1 항에 있어 , 상기 유체는 음원계 또는 비원계 계합체인 것을 특정으로 하는 제방법 .

청구항 6.

제 1 항에 있어 , 상기 개제는 유과환체 개제인 것을 특정으로 하는 제방법 .

청구항 7.

제 1 항에 있어 , 캡환 공형 이온환와 계합체를 반응에 넣고, 교환편 서히 은 콜로이드 용액 넣은 후 콜로이드 안정제 준 뒤 단량 혼합과 개제를 첨하여 중합을 진행는 공형 것을 특징으로 하는 제방법 .

청구항 8.

제 1 항에 있어 , 분쇄 공형 스페인조 공형 것을 특정으로 하는 제방법 .

청구항 9.

제 1 항에 있어 , 분쇄 공형 a) 수지 조물 라텍에 응집 용액 첨하파 , 또는 응집 용액 수조성 물 라텍을 첨하여 라텍의 안정을 개함모써 수지 조물 응집을 얻는 응집정 , b) 응집 수지 조물 과 물을 분하여 주는 탈수 공정, c) 수지 조물 응집의 수생 불출을 제하여 주는 세척 공정 및 d) 수지 조 성물 응집의 수를 제하는 건조 공정로 구원 것을 특정으로 하는 제조 방법.

청구항 10.

제 9 항에 있어 , 상기 응집는 무찬 , 유찬 또는 그 염인 것을 특정으로 하는 제조 방법.

청구항 11.

제 1 항의 방법 의해 제된 은 입환 함량은 수지 조물 .

청구항 12.

제 11 항에 있어 , 상기 은 입와 크가 1~500나피터 , 은 함량이 0.01~90wt%인 것을 특정으로 하는 수지 조물 .

청구항 13.

제 11 항 또는 제 12 항에 있어 , 은 입와 크가 10~200 나피터 , 은 함량이 0.1~50wt%인 것을 특정으로 하는 수지 조물 .

DERWENT-ACC-NO: 2004-696487

DERWENT-WEEK: 200468

COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Resin composition containing nano-sized silver particles
and process for producing the same

INVENTOR: LEE, H S; YUM, T H

PATENT-ASSIGNEE: TRICO UNION CO LTD[TRICN]

PRIORITY-DATA: 2001KR-0079073 (December 13, 2001)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES MAIN-IPC		
KR 2003049007 A	June 25, 2003	N/A
000 C08J 003/12		

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
KR2003049007A	N/A	2001KR-0079073
December 13, 2001		

INT-CL (IPC): C08J003/12

ABSTRACTED-PUB-NO: KR2003049007A

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - Provided is a resin composition containing nano-sized silver particles, which has antimicrobial property, antistatic property, conductivity, and excellent compatibility with a polymer composition such as plastic articles, paint, and ink.

DETAILED DESCRIPTION - The resin composition containing the nano-sized silver particles is produced by a capsulation process and a powdering process. The capsulation process is performed by mixing a silver colloid solution having a

particle size of the silver being 1-100 nm and a concentration of the silver being 1-90%, monomers, an initiator, an emulsifier, and ion exchange water and then performing emulsion-polymerization, suspension-polymerization, or microemulsion-polymerization to coat silver particles with the resin composition. And the powdering process is performed by spray-drying or coagulating the resin composition obtained by the capsulation process to obtain the resin composition powder. The obtained resin composition contains 0.01-90 wt% of the silver and has an average polymerization degree of 100-100000.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.0/0

TITLE-TERMS: RESIN COMPOSITION CONTAIN NANO SIZE SILVER PARTICLE PROCESS

PRODUCE

DERWENT-CLASS: A82 D22 G02

CPI-CODES: A08-M02; D09-A01; G02-A03B; G02-A05G;

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C2004-246460